

# Spring Boot FastDFS

---

## 实践课程需求

---

- 构建FastDFS环境
- Spring Boot 提供CURD操作

## FastDFS

---

FastDFS 是一个开源的轻量级分布式文件系统，它解决了大数据量存储和负载均衡等问题，特别适合以中小文件（建议范围：4 KB < file\_size < 500 MB）为载体的在线服务，FastDFS 可以看做是基于文件的 Key Value Pair 存储系统，称作分布式文件存储服务会更合适

## 特性

---

- 文件不分块存储，上传的文件和 OS 文件系统中的文件一一对应
- 支持相同内容的文件只保存一份，节约磁盘空间
- 下载文件支持 HTTP 协议，可以使用内置 Web Server，也可以和其他 Web Server 配合使用
- 支持在线扩容
- 支持主从文件
- 存储服务器上可以保存文件属性（meta-data）V2.0 网络通信采用 libevent，支持大并发访问，整体性能更好

## 关键概念

---

### Tracker Server

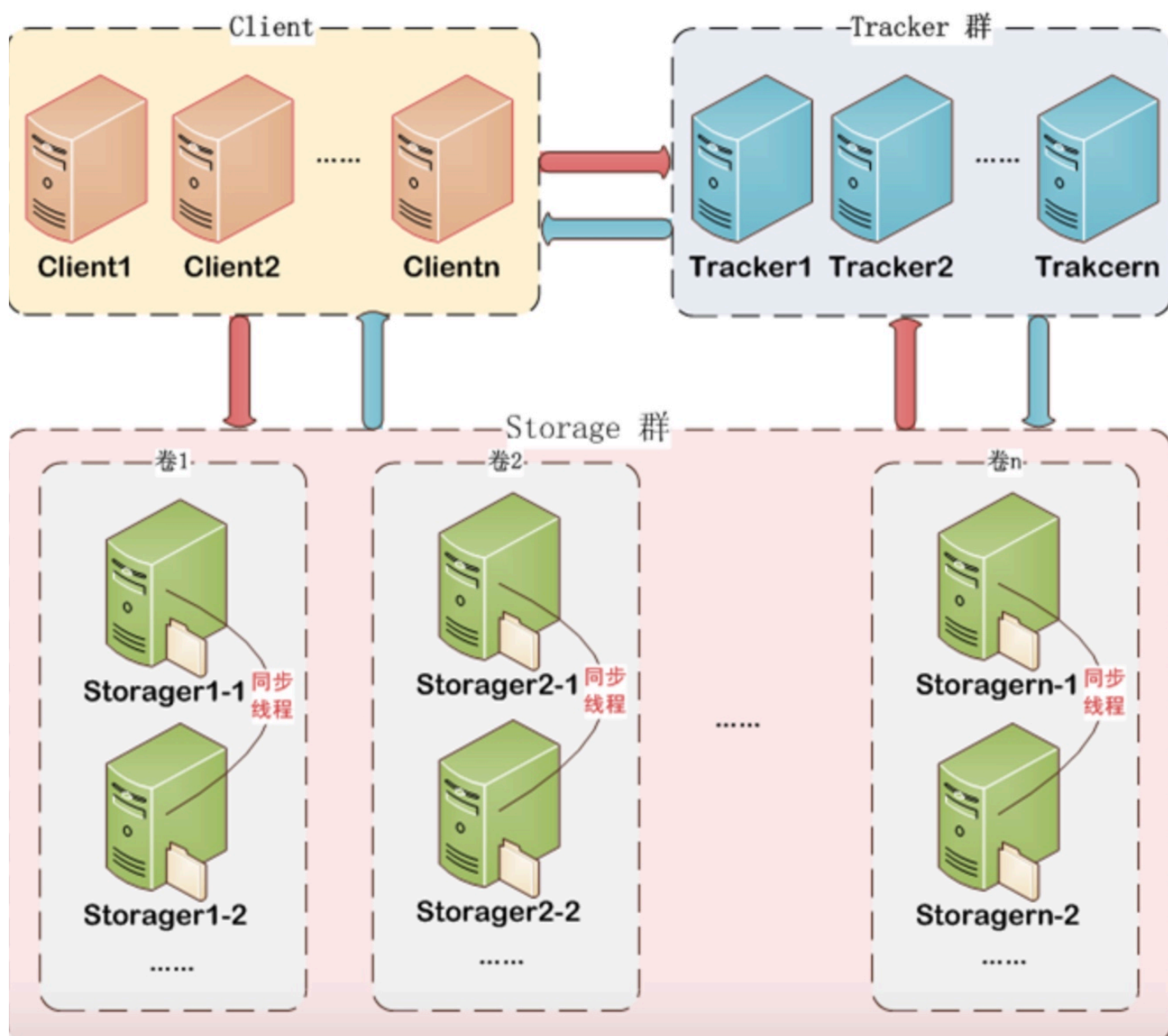
- 调度服务，类似于P2P网络中的Tracker的概念，用于对客户端请求导向到制定的内容存储服务商
- 在内存记录集群中所有存储组和存储服务器的状态信息，是客户端和数据服务器交互的枢纽
- 相比 GFS 中的 Master 更为精简，不记录文件索引信息，占用的内存量很少

### Storage Server

- 存储服务，（又称存储节点或数据服务器）
- 文件和文件属性（Meta Data）都保存到存储服务器上
- Storage Server 直接利用 OS 的文件系统调用管理文件

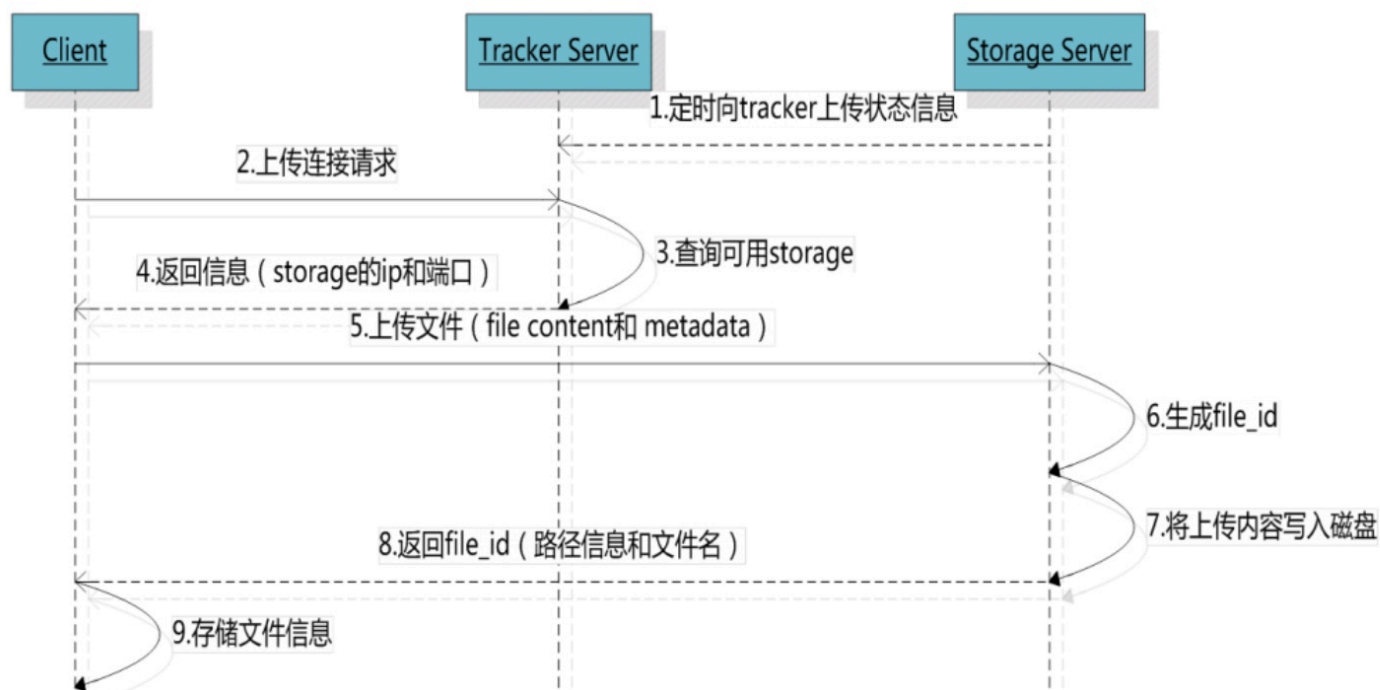
## Client

- 客户端
- 作为业务请求的发起方，通过专有接口，使用 TCP/IP 协议与跟踪器服务器或存储节点进行数据交互
- FastDFS 向使用者提供基本文件访问接口，如 upload、download、append、delete



## 上传机制

1. 客户端请求 Tracker 服务获取到存储服务器的 IP 地址和端口
2. 客户端根据返回的 IP 地址和端口号请求上传文件，存储服务器接收到请求后生产文件，并且将文件内容写入磁盘并返回给客户端 file\_id、路径信息、文件名等信息
3. 客户端保存相关信息上传完毕



## 下载机制

1. 客户端带上文件名信息请求 Tracker 服务获取到存储服务器的 IP 地址和端口
2. 客户端根据返回的 IP 地址和端口号请求下载文件
3. 存储服务器接收到请求后返回文件给客户端

